

**BREVET D'INVENTION**

P. V. n° 130.938

N° 1.547.899

Classification internationale :

A 21 c

**Machine automatique de pulvérisation.**

Société dite : GEBR. STEINHOFF G.M.B.H. résidant en République Fédérale d'Allemagne.

**Demandé le 5 décembre 1967, à 14<sup>h</sup> 17<sup>m</sup>, à Paris.**

Délivré par arrêté du 21 octobre 1968.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 48 du 29 novembre 1968.)

(Demande de brevet déposée en République Fédérale d'Allemagne le 21 février 1967, sous le n° St 26.523, au nom de la demanderesse.)

Il existe différentes formes d'exécution de machines automatiques de pulvérisation destinées à traiter des pâtisseries, notamment des cornets de gaufres. On connaît surtout celles qui comportent un dispositif pulvérisateur et un appareil de transport faisant passer les cornets devant ce dispositif en étant précédé d'un agencement transporteur. On sait que le dispositif pulvérisateur sert à appliquer sur la pâtisserie ou le cornet, pour protéger sa surface, une dispersion de graisse compatible, liquide et comestible, et cela notamment lorsqu'on veut munir la pâtisserie ou le cornet d'un remplissage contenant de l'eau et lui éviter d'être alors traversé par l'humidité ou de devenir mou.

Dans les machines automatiques connues, l'appareil de transport qui passe en regard du dispositif pulvérisateur comprend en général des chaînes sans fin disposées parallèlement avec un écart déterminé. On choisit cet écart de façon que les cornets soient en quelque sorte saisis entre deux chaînes sans glisser au travers. Cette construction offre pour désavantage que le parallélisme des chaînes n'est pas respecté ou que leur écart n'est pas constant, si bien que les cornets glissent notamment dans la région du milieu des chaînes et sont finalement comprimés en bout des chaînes, ce qui peut conduire à une détérioration indésirable des cornets. L'élargissement de l'intervalle entre chaînes dans leur région médiane s'explique par leur flèche et ne peut pas être évité, même lorsqu'elles sont bien tendues.

Dans les appareils de transport connus, il est en outre désavantageux que les cornets passent devant le dispositif pulvérisateur en quelque sorte avec une orientation invariable par rapport à ce dispositif ou à ses ajutages, de sorte qu'on parvient difficilement à mouiller

uniformément de tous côtés les cornets avec la dispersion.

Le principal inconvénient des machines automatiques du type qui vient d'être décrit réside cependant dans le fait qu'il faut désempiler manuellement les cornets livrés en général dans un état d'emboîtement mutuel et qu'il faut les introduire dans l'appareil de transport, par exemple les enfoncer entre les chaînes parallèles. C'est pourquoi ces machines connues sont particulièrement exigeantes en personnel et en travail.

La présente invention a pour but de remédier à ces inconvénients.

L'invention a pour objet une machine automatique de pulvérisation du type précité, dans laquelle les cornets de gaufres livrés à l'état emboîté sont désempilés automatiquement, passent avec ménagement en ce qui concerne leur pulvérisation irréprochable devant le dispositif pulvérisateur et sont finalement déchargés dans l'ordre souhaité sur une bande transporteuse qui évacue les cornets traités.

L'invention concerne une machine automatique de pulvérisation destinée à traiter notamment des pâtisseries et plus spécialement des cornets de gaufres, comprenant un dispositif pulvérisateur et un appareil de transport qui fait passer les cornets devant ce dispositif et qui est précédé d'un agencement transporteur.

Selon l'invention, l'appareil de transport présente des éléments porteurs de cornets rattachés à des moyens de traction sans fin et un dispositif précède cet appareil pour désempiler les cornets livrés dans un état d'emboîtement mutuel par l'agencement transporteur, l'appareil de transport étant suivi d'un poste d'alignement ou redressement qui fait évacuer en ordre les cornets ayant subi la pulvérisation. Ces particularités de l'invention ont pour conséquence

que les cornets livrés par la machine de cuisson automatique sont pratiquement désempilés, traités par pulvérisation et livrés à un poste d'emballage ou analogue dans un mode opératoire continu. L'utilisation de personnel est superflue.

Il va être indiqué à présent d'autres particularités essentielles de l'invention. D'après une forme d'exécution préférée, qui prend une signification indépendante, l'appareil de transport possède, à titre d'éléments porteurs des cornets, des attaches fixées transversalement à la direction de transport à des chaînes de traction qui sont à peu près parallèles entre elles, ces attaches étant équipées d'armatures ou autres organes recueillant les cornets, montés rotatifs. Cette particularité de l'invention a pour conséquence que les cornets sont amenés à passer sous le dispositif pulvérisateur ou contre lui pour ainsi dire en exécutant des mouvements de rotation, ce qui garantit une humectation excellente de tous côtés sur la surface des cornets.

On peut réaliser ceci plus particulièrement avec des armatures de cornets composées d'une part d'anneaux disposés pour former entonnoir au-dessus des attaches, avec un diamètre qui diminue vers les attaches, présentant d'autre part sous les attaches des pignons qui, raccordés aux anneaux de chaque armature, engrènent quand les chaînes sont entraînées avec au moins un brin de chaîne fixe ou une crémaillère.

On parvient ainsi à une construction de structure simple et à fonctionnement sûr, qui pourvoit au mouvement de rotation des armatures de cornets, celles-ci étant formées d'anneaux de telle façon qu'une partie la plus grande possible de la surface des cornets reste libre. De préférence, les pignons sont montés dans des coussinets qui, fixés aux attaches, s'appliquent quand les pignons engrènent contre une barre de guidage qui fait face au brin de chaîne ou à la crémaillère; ainsi, on est sûr que les pignons sont constamment en prise avec le brin de chaîne ou la crémaillère.

En combinaison avec les particularités décrites, ou bien indépendamment d'elles, il est proposé selon l'invention que le dispositif de désempilage présente pour les cornets désempilés des entraîneurs raccordés à des chaînes d'entraînement à peu près parallèles, ainsi qu'un dispositif d'avance situé en amont pour les cornets amenés dans un état d'emboîtement mutuel, un dispositif de prise étant disposé entre les entraîneurs et le dispositif d'avance, les dispositifs de prise et d'avance fonctionnant avec des cadences accordées, en étant entraînés

de manière synchrone à l'appareil de transport.

On obtient de cette manière que les cornets livrés à l'état empilé soient tout d'abord saisis par le dispositif d'avance et soient pratiquement poussés dans le dispositif de désempilage, que le deuxième cornet vu dans le sens de transport soit saisi par le dispositif de prise au cours de l'avance, que le premier cornet soit séparé ou poussé pour être alors pris par l'entraîneur et amené à l'appareil de transport.

Comme l'appareil de transport opère de manière synchrone au dispositif de désempilage, il se trouve toujours en temps opportun au-dessous de ce dispositif une armature qui recueille le cornet séparé de la pile.

On prévoit en particulier pour la configuration du dispositif de désempilage que les entraîneurs comprennent des plaquettes, comportant des évidements semi-circulaires et saisissant en arrière les divers cornets à leur extrémité à diamètre agrandi de façon conique, et sont rattachés à des barrettes transversales fixées perpendiculairement au sens de transport sur les chaînes d'entraînement.

Le dispositif de prise peut se composer de griffes latérales montées pivotantes et dotées de bras de saisie auxquels se rattachent des bras de commande en forme de croissant, qui coopèrent avec des disques à cames qui leur sont associés. Il est approprié d'attacher aux bras de commande deux ressorts de rappel que l'on joint entre eux lorsque les bras de commande sont opposés, de sorte que ces bras s'appliquent toujours irréprochablement contre les disques à cames.

Il est en outre recommandé de pourvoir le dispositif d'avance d'au moins un doigt prenant en arrière le cornet qui est tout d'abord encore à l'état emboîté; ce doigt peut aller et venir dans le sens de transport par l'entremise de tiges de guidage et d'un mécanisme à bielle et manivelle. Il est opportun que le doigt soit monté contre les tiges de guidage de façon à pouvoir pivoter dans le sens vertical, pour pouvoir être ramené facilement, c'est-à-dire sans endommager le cornet à chaque fois antérieur, à sa position de départ après expulsion d'un cornet.

Le dispositif de désempilage décrit en détail plus haut se distingue par ailleurs par l'avantage particulier suivant: il fonctionne parfaitement même lorsque les divers cornets possèdent, ce qui est le cas général, des formes différentes au point de vue dimensions. Cela s'applique notamment au cas où le diamètre supérieur élargi est variable selon les divers cornets. Il peut ainsi se présenter des différences considé-

rables dans la hauteur et la largeur des cornets livrés à l'état couché, différences qui sont toutefois facilement compensées avec le dispositif de désempilage selon l'invention.

Les chaînes d'entraînement, par l'intermédiaire de roues de commande, de même que les disques à cames et le mécanisme à bielle et manivelle sont de préférence rattachées à un arbre de commande commun. On prévoit au surplus de disposer au moins entre l'appareil de transport et le dispositif de désempilage un couloir de guidage à section de préférence semi-circulaire ou en V pour les cornets désempilés, qui sont ainsi livrés dans une disposition ou une position irréprochables à l'appareil de transport ou à l'armature appropriée.

Enfin, le poste d'alignement peut se composer de tôles de guidage disposées à peu près dans le sens de transport et parallèlement, avec un évasement supérieur conique, et d'un socle de basculement situé entre les tôles sous l'appareil de transport, de façon à aligner ou ordonner dans ce poste les cornets déchargés des armatures et déjà traités, en ce qui concerne leur position, les cornets se retournant pour cela en tombant sur le socle pour être transmis dans la position voulue à un transporteur à bande ou analogue.

Les avantages obtenus par l'invention résident surtout dans le fait qu'on réalise ainsi une machine automatique de pulvérisation dans laquelle on parvient d'une part à mouiller les cornets parfaitement, uniformément et de tous côtés, et l'on doit ici souligner notamment le traitement effectué avec ménagement des cornets de gaufres pour ainsi dire rotatifs passant sous la machine, tandis que d'autre part a lieu un désempilage automatique. Il en résulte que les cornets peuvent être amenés à partir de la machine automatique de cuisson au dispositif de désempilage, y être séparés de la pile, être ensuite amenés au dispositif pulvérisateur, y être mouillés et enfin, étant traités parfaitement, être amenés à un poste d'emballage ou analogue, pratiquement dans un mode opératoire continu et sans l'intermédiaire de personnel de service. On évite avec la machine selon l'invention des sujétions de dépenses en travail et en personnel.

La description qui va suivre, en regard des dessins annexés à titre d'exemple non limitatif, fera bien comprendre comment l'invention peut être mise en pratique.

La figure 1 montre très schématiquement en vue de côté une machine automatique de pulvérisation selon l'invention.

La figure 2 est une vue en plan de la machine

de la figure 1, dont le dispositif pulvérisateur a été ôté.

La figure 3 est une coupe A-A de la machine des figures 1 et 2.

La figure 4 représente une coupe selon la ligne B-B de la machine des figures 1 et 2.

La figure 5 est une coupe C-C du dispositif de désempilage de la machine des figures 1 et 2.

La machine automatique de pulvérisation représentée sur les figures sert à traiter des pâtisseries, en particulier des cornets de gaufres, et comprend dans sa construction de principe un dispositif pulvérisateur 1, un appareil de transport 2 qui fait passer les cornets de gaufres 3 devant ce dispositif et qui est précédé d'un agencement transporteur 4.

L'appareil de transport 2 présente des éléments porteurs 6 pour les cornets, rattachés à des chaînes de traction 5 sans fin. En outre, l'appareil 2 est précédé d'un dispositif de désempilage 7 destiné aux cornets 3 livrés dans un état d'emboîtement mutuel par l'agencement transporteur 4 et il est suivi d'un poste d'alignement 8 qui fait évacuer en ordre les cornets 3 ayant subi la pulvérisation.

L'appareil de transport 2 possède à titre d'éléments porteurs 6 des attaches 9 fixées transversalement au sens de transport à des chaînes de traction 5 à peu près parallèles, ces attaches étant équipées d'armatures 10 recueillant les cornets et montées rotatives. Les armatures 10 comprennent d'une part des anneaux 11 disposés pour former entonnoir au-dessus des attaches 9, avec des diamètres qui diminuent vers les attaches; elles présentent d'autre part des pignons 12 situés sous les attaches 9 et raccordés aux anneaux 11 de chaque armature, ces pignons engrenant quand les chaînes 5 sont entraînées avec au moins un brin fixe de chaîne 13 ou avec une crémaillère. Il se crée ainsi un mouvement de rotation des armatures 10, pendant qu'elles passent sous le dispositif pulvérisateur 1 avec les cornets 3 à traiter. Les pignons 12 sont montés dans des coussinets 14 fixés aux attaches 9. Quand les pignons 12 engrènent, les coussinets 14 s'appliquent contre un barreau 15 de guidage située en vis-à-vis du brin 13 de chaîne ou de la crémaillère.

Le dispositif de désempilage 7 présente pour les cornets 3 séparés de la pile des entraîneurs 17 rattachés à des chaînes d'entraînement 16 à peu près parallèles; il est précédé d'un dispositif d'avance 18 qui pousse les cornets 3 amenés à l'état emboîté, tandis qu'on dispose entre les entraîneurs 17 et le dispositif 18 un dispositif de prise 19, les entraîneurs 17 et les dispositifs 19 et 18 fonctionnant en rythme synchronisé,

en étant entraînés de manière synchrone à l'appareil de transport 2.

Les entraîneurs 17 comportent des plaquettes pourvues d'évidements semi-circulaires 20 et prenant à l'arrière les divers cornets 3, à leur extrémité à diamètre agrandi de manière conique; les entraîneurs sont reliés à des barrettes transversales 21 fixées perpendiculairement au sens de transport sur les chaînes 16.

Le dispositif de prise 19 comprend des griffes latérales 22 montées à pivotement et dotées de bras de saisie 23 auxquels sont rattachés des bras de commande 24 en croissant, qui coopèrent avec des disques à came 25 qui leur sont associés. Des ressorts de rappel 26 sont attachés aux bras de commande 24 et sont réunis entre eux quand les bras 24 sont opposés.

Le dispositif d'avance 18 possède au moins un doigt 27 prenant par l'arrière les cornets 3 qui sont tout d'abord encore situés à l'état emboîté, ce doigt pouvant se déplacer en va-et-vient dans le sens de transport par l'entremise de tiges de guidage 28 et d'au moins un mécanisme 29 à bielle et manivelle. Le doigt 27 est monté contre les tiges 28 pour pivoter dans la direction verticale. Les chaînes d'entraînement 16, les disques à came 25 et le mécanisme 29 sont rattachés à un arbre commun de commande 30, les chaînes 16 l'étant par l'intermédiaire de roues de commande 31. On dispose, au moins entre l'appareil de transport 2 et le dispositif de désempilage 7, un couloir de guidage 32 de préférence à section semi-circulaire ou en V pour les cornets 3 séparés de la pile, en vue de pouvoir les transmettre facilement du dispositif 7 à l'appareil 2, sans leur faire subir de dommages. Le poste d'alignement 8 est constitué par des tôles de guidage 33, 34 disposées à peu près parallèlement dans le sens de transport avec un évasement supérieur conique 35, tandis qu'un socle culbuteur 36 est situé sous l'appareil 2 entre les tôles 33, 34.

La machine automatique de pulvérisation selon l'invention fonctionne plus précisément de la manière suivante :

Les cornets à traiter 3 sont tout d'abord livrés emboîtés au dispositif 7 de désempilage. Le doigt 27 du dispositif d'avance 18 prend par l'arrière, dans le dispositif de désempilage, le cornet *a* qui se présente le premier dans le sens de transport et avance avec l'ensemble des cornets encore emboîtés. Au cours de l'avance, les griffes latérales 22 pivotent, immobilisent avec leurs bras de prise 23 le cornet *b* qui est le deuxième dans le sens de transport et ainsi tous les autres cornets à l'exclusion du premier. Le dispositif 18 ou son doigt 27 séparent de cette façon le premier cornet *a* des autres, celui-ci

étant alors saisi par l'un des entraîneurs 17 et transmis à l'appareil de transport 2. Comme l'appareil 2 et le dispositif 7 opèrent de manière synchrone avec des cadences mutuellement accordées, ce cornet isolé *a* tombe alors dans l'armature 10 venue entre temps dans la position appropriée et est amené au dispositif pulvérisateur 1. Pendant ce temps, le dispositif 18 ou son doigt 27 revient à sa position de départ pour prendre par l'arrière le cornet 3 suivant, tandis que le dispositif de prise 19 libère par pivotement en retour des griffes 22 les cornets 3 encore emboîtés pour permettre la poursuite de leur transport. On comprend sans difficultés d'après la construction de l'appareil de transport 2 que les cornets 3 recueillis par les armatures 10 subissent un mouvement de rotation pendant la pulvérisation, c'est-à-dire pendant qu'ils passent devant le dispositif 1. L'alignement des cornets dans le poste 8 n'a pas besoin d'être plus amplement décrit.

Il est bien évident que, sans sortir du cadre de la présente invention, des modifications pourraient être apportées au mode de réalisation décrit.

Le résumé qui va suivre et qui ne présente aucun caractère limitatif a simplement pour but d'énoncer un certain nombre de particularités principales et secondaires de l'invention.

#### RÉSUMÉ

La présente invention a notamment pour objet :

1° Une machine automatique de pulvérisation destinée à traiter notamment des pâtisseries et plus spécialement des cornets de gaufres, comprenant un dispositif pulvérisateur et un appareil de transport qui fait passer les cornets devant ce dispositif et qui est précédé d'un agencement transporteur, machine dans laquelle l'appareil de transport présente des éléments porteurs de cornets rattachés à des moyens de traction sans fin, est précédé par un dispositif de désempilage opérant sur les cornets livrés emboîtés par l'agencement transporteur et est suivi par un poste d'alignement destiné à faire évacuer en ordre les cornets qui ont subi la pulvérisation;

2° Une machine automatique selon 1° dans laquelle l'appareil de transport possède, à titre d'éléments porteurs de cornets, des attaches fixées transversalement au sens de transport à des chaînes de traction à peu près parallèles, ces attaches étant équipées d'armatures montées rotatives pour recueillir les cornets;

3° Une machine automatique selon 1° ou 2° dans laquelle les armatures de cornets comprennent d'une part des anneaux disposés pour for-

mer entonnoir avec un diamètre diminuant vers les attaches, présentent d'autre part des pignons qui, raccordés aux anneaux de chaque armature, engrènent quand les chaînes de traction sont entraînées avec au moins un brin de chaîne fixe ou une crémaillère;

4° Une machine automatique selon 1° à 3° dans laquelle les pignons sont montés dans des coussinets qui, fixés aux attaches, s'appliquent quand les pignons engrènent contre une barre de guidage qui fait face au brin de chaîne ou à la crémaillère;

5° Une machine automatique selon 1° à 4° dans laquelle le dispositif de désempilage présente des entraîneurs rattachés à des chaînes d'entraînement sensiblement parallèles, destinés aux cornets désempilés et précédés par un dispositif faisant avancer les cornets amenés emboîtés, un dispositif de prise étant situé entre les entraîneurs et le dispositif d'avance, les entraîneurs et les dispositifs de prise et d'avance fonctionnant avec des cadences accordées, en étant entraînés de manière synchrone à l'appareil de transport;

6° Une machine automatique selon 1° à 5° dans laquelle les entraîneurs sont constitués par des plaquettes comportant des évidements semi-circulaires et saisissant par derrière les divers cornets, à leur extrémité à diamètre agrandi de façon conique, et sont reliés à des barrettes transversales fixées perpendiculairement au sens de transport sur les chaînes d'entraînement;

7° Une machine automatique selon 1° à 6° dans laquelle le dispositif de prise comporte des griffes latérales montées à pivotement et dotées de bras de saisie auxquels se raccordent des bras de commande en forme de croissant, qui coopèrent avec des disques à came qui leur sont associés;

8° Une machine automatique selon 1° à 7° dans laquelle des ressorts de rappel sont attachés au bras de commande et sont réunis entre eux quand ces bras sont opposés;

9° Une machine automatique selon 1° à 8° dans laquelle le dispositif d'avance possède au moins un doigt saisissant par derrière le cornet qui est tout d'abord encore emboîté, ce doigt pouvant aller et venir dans le sens de transport par l'entremise de tiges de guidage et d'au moins un mécanisme à bielle et manivelle;

10° Une machine automatique selon 1° à 9° dans laquelle le doigt est monté contre les tiges de guidage pour pouvoir pivoter dans le sens vertical;

11° Une machine automatique selon 1° à 10° dans laquelle les chaînes d'entraînement, par l'intermédiaire de roues de commande, les disques à came et le mécanisme à bielle et manivelle sont rattachés à un arbre de commande commun;

12° Une machine automatique selon 1° à 11° dans laquelle on dispose un couloir de guidage à section de préférence semi-circulaire ou en V pour les cornets séparés de la pile, au moins entre l'appareil de transport et le dispositif de désempilage;

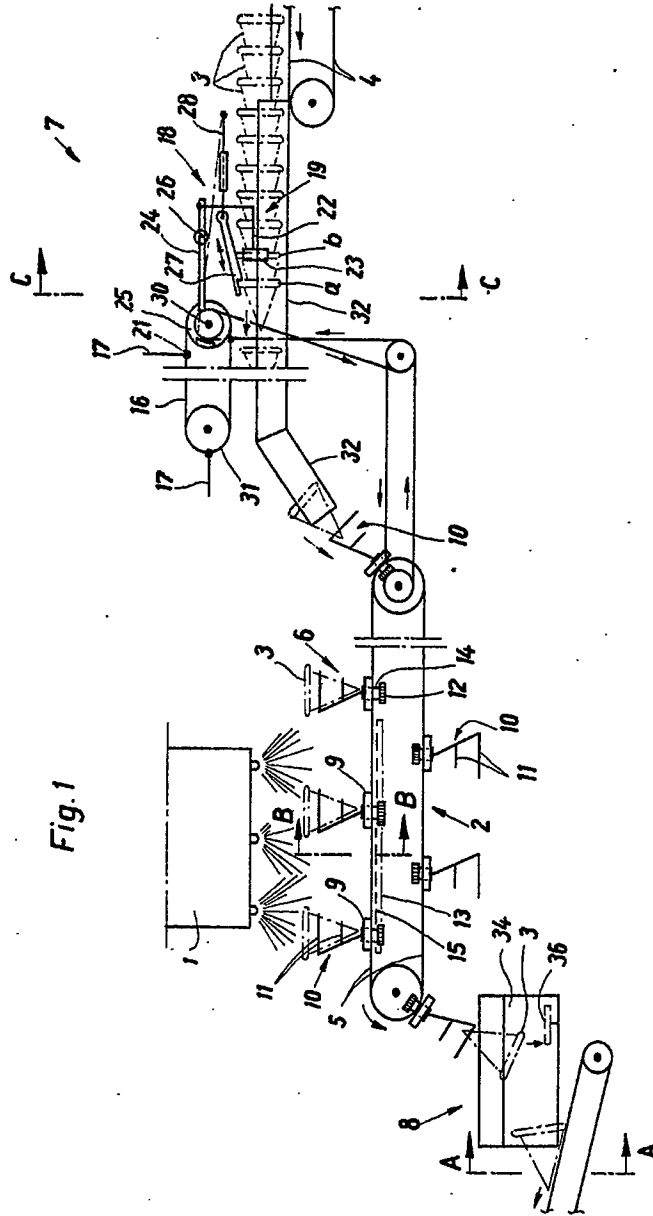
13° Une machine automatique selon 1° à 12° dans laquelle le poste d'alignement se compose de tôles de guidage, disposées à peu près dans le sens de transport et parallèlement avec un évasement supérieur conique, et d'un socle culbuteur situé entre les tôles sous l'appareil de transport.

Société dite :

GEBR. STEINHOFF G.m.b.H.

Par procuration :

MASSALSKI & BARNAY



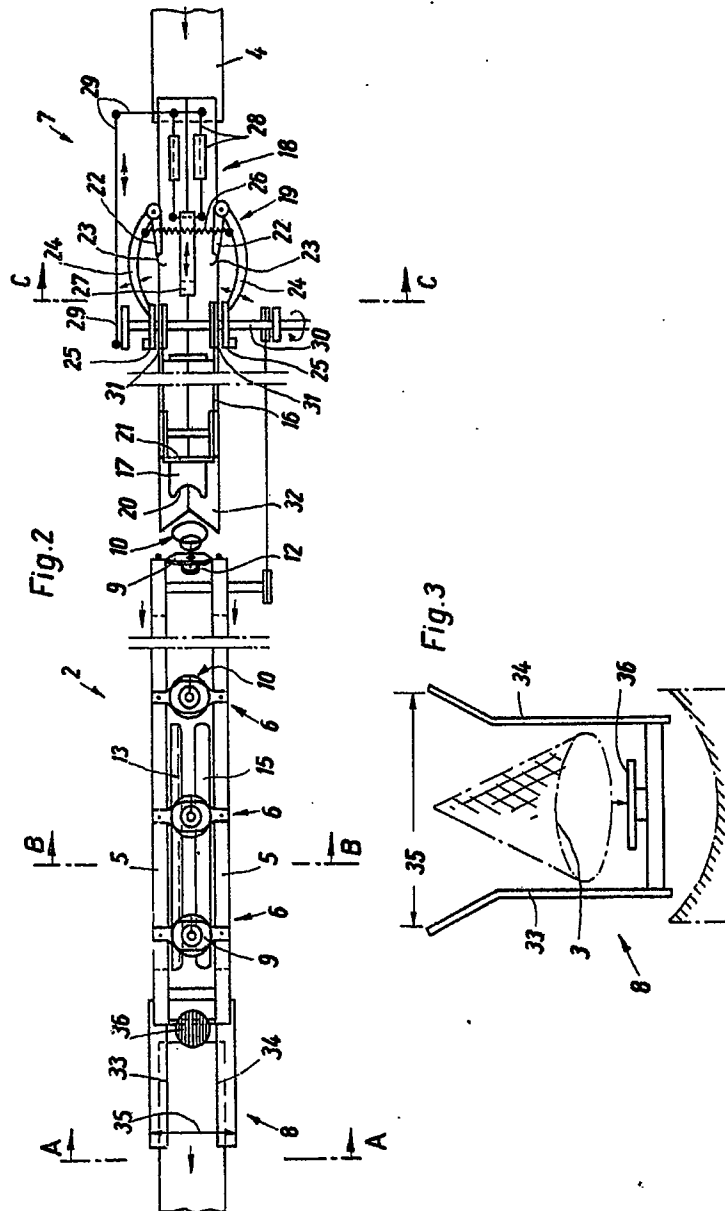


Fig. 4

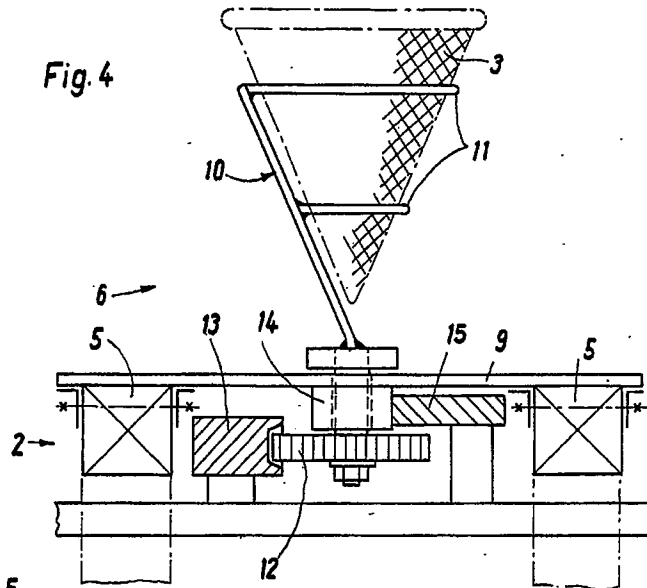


Fig. 5

